

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre –  
Unternehmensführung, Logistik und Produktion  
Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann

## **Methoden zur Zielkostenerreichung bei innovativen Kaufteilen**

- Eine theoretische und empirische Untersuchung -

Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.Ing. Rainer Hachmüller

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der  
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: .....

Prüfer der Dissertation:

1. ....

2. ....

3. ....

Die Dissertation wurde am ..... bei der Technischen Universität  
München eingereicht und durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften am  
..... angenommen.



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung	5
1.2	Stand in Forschung und Literatur	9
1.2.1	Innovationsmanagement	10
1.2.2	Einkaufsmanagement	19
1.2.3	Zielkostenmanagement	21
1.3	Zielsetzung und Vorgehensweise	23
<b>2</b>	<b>Theoretischer und empirischer Bezugsrahmen</b>	<b>29</b>
2.1	Die Produktentwicklung als Betrachtungsgegenstand	29
2.1.1	Die Phasen des Produktentstehungsprozesses	39
2.1.2	Unterscheidung von Prozess- und Projekttypen	44
2.1.3	Gestaltungsprinzipien der Produktentwicklung	50
2.2	Die Beschaffung von Kaufteilen als Betrachtungsgegenstand	54
2.2.1	Leistungstiefenbestimmung	59
2.2.2	Formen der Lieferantenintegration	61
2.2.3	Aufgaben der Beschaffung in der Produktentstehung	63
2.2.4	Innovationsgrad und Komplexität der Beschaffungsobjekte	65
2.3	Die Zielkosten als Erfolgsgröße der Produktentstehung	68
2.3.1	Charakterisierung der Zielkosten	68
2.3.2	Der Prozess des Zielkostenmanagements	73
2.3.3	Gefährdung der Zielkostenerreichung	81
2.3.4	Mechanismen und Instrumente zur Zielkostenerreichung	86
2.4	Theoretischer Ansätze im Kontext der Zielkostenerreichung	95
2.4.1	Kernkompetenzen	95

---

2.4.2 Produktlebenszyklus .....	101
2.4.3 Transaktionskostentheorie .....	103
2.4.4 Principal-Agent-Theorie.....	108
<b>2.5 Bedeutung der Theorien für die Zielkostenerreichung.....</b>	<b>113</b>
<b>2.6 Modellbildung zur Zielkostenerreichung innovativer Kaufteile .....</b>	<b>115</b>
2.6.1 Die Modellbildung auf Basis systemtheoretischer Grundlagen .....	115
2.6.2 Systemorientierte Modellbildung .....	117
2.6.3 Aufgaben der Modellelemente .....	120
<b>2.7 Empirische Analyse von Fallstudien .....</b>	<b>123</b>
2.7.1 Datenbasis und Erhebungsmethodik .....	124
2.7.2 Ermittlung der Einflussgrößen in den Fallstudien .....	129
2.7.3 Relevanz- und Clusteranalyse der Einflussgrößen .....	141
<b>2.8 Zusammenfassung.....</b>	<b>142</b>
<b>3 Einflussgrößen der Zielkostenerreichung _____</b>	<b>145</b>
<b>3.1 Entwicklungsobjektbezogene Einflussgrößen .....</b>	<b>147</b>
3.1.1 Entwicklungsobjektbezogener Betrachtungsumfang.....	147
3.1.2 Wertanteil der Kaufteile am Gesamtprodukt.....	157
3.1.3 Innovationsgrad.....	158
3.1.4 Produktkomplexität.....	161
3.1.5 Schnittstellenkomplexität.....	163
<b>3.2 Einflussgrößen der Beschaffungsstrategie .....</b>	<b>165</b>
3.2.1 Entwicklungstiefe des Abnehmerunternehmens .....	165
3.2.2 Räumliche Lage der Beschaffungsquellen .....	168
3.2.3 Zeitdauer der Beschaffungsbeziehung.....	169
3.2.4 Anzahl der Beschaffungsquellen.....	171
<b>3.3 Einflussgrößen der Lieferantenbeziehung und –kompetenz.....</b>	<b>173</b>

---

3.3.1 Organisatorische Kooperationsform.....	174
3.3.2 Integrationsgrad .....	179
3.3.3 Lieferantenkompetenz.....	183
3.3.4 Lieferantenseitige Unternehmensgröße .....	189
<b>3.4 Einflussgrößen aus Markt- und Veränderungsdruck .....</b>	<b>191</b>
3.4.1 Marktdynamik.....	192
3.4.2 Produktlebenszyklus .....	193
3.4.3 Stückzahlen.....	195
3.4.4 Kosten- und Veränderungsdruck.....	196
<b>3.5 Strukturierung der Einflussgrößen .....</b>	<b>197</b>
3.5.1 Interne Faktoren.....	199
3.5.2 Externe Faktoren.....	202
3.5.3 Ableitung von Strukturtypen .....	205
<b>3.6 Ausprägungsanalyse der Einflussgrößen in den Fallstudien .....</b>	<b>209</b>
<b>3.7 Zusammenfassung der Einflussgrößen .....</b>	<b>214</b>
<b>4 Gestaltungsfelder der Zielkostenrealisierung _____</b>	<b>217</b>
<b>4.1 Präventive Unterstützung der Zielkostenrealisierung .....</b>	<b>219</b>
4.1.1 Präventive Methoden der Produktentwicklung .....	222
4.1.2 Präventive Methoden der Kaufteilbeschaffung.....	235
4.1.3 Präventive Methoden des Zielkostenmanagements.....	239
4.1.4 Präventive Methoden zur Gestaltung der Rahmenbedingungen.....	248
<b>4.2 Reaktive Unterstützung der Zielkostenrealisierung.....</b>	<b>287</b>
4.2.1 Reaktive Methoden der Produktentwicklung .....	289
4.2.2 Reaktive Methoden der Kaufteilbeschaffung.....	293
4.2.3 Reaktive Methoden des Zielkostenmanagements.....	296
4.2.4 Reaktive Methoden zur Gestaltung der Rahmenbedingungen.....	299

---

<b>4.3 Phasenbezogene Relevanz der Gestaltungsfelder</b> .....	<b>313</b>
4.3.1 Zeitliche Anwendungsschwerpunkte für präventive Methoden.....	314
4.3.2 Zeitliche Anwendungsschwerpunkte für reaktive Methoden.....	317
<b>4.4 Ausprägungsanalyse der Gestaltungsfelder in den Fallstudien</b> .....	<b>319</b>
4.4.1 Präventiver Methodeneinsatz zur Zielkostenerreichung.....	320
4.4.2 Reaktiver Methodeneinsatz zur Zielkostenerreichung.....	331
4.4.3 Ergebnis der empirischen Analyse.....	338
<b>4.5 Zusammenfassung der Gestaltungsfelder</b> .....	<b>340</b>
<b>5 Gestaltungsempfehlungen der Zielkostenerreichung</b> _____	<b>346</b>
<b>5.1 Gestaltungsempfehlungen für den Strukturtyp I „Standard“</b> .....	<b>348</b>
5.1.1 Präventiver Methodeneinsatz Strukturtyp I „Standard“.....	348
5.1.2 Reaktiver Methodeneinsatz Strukturtyp I „Standard“.....	352
<b>5.2 Gestaltungsempfehlungen für den Strukturtyp II „Delegation“</b> .....	<b>354</b>
5.2.1 Präventiver Methodeneinsatz Strukturtyp II „Delegation“ .....	355
5.2.2 Reaktiver Methodeneinsatz Strukturtyp II „Delegation“ .....	357
<b>5.3 Gestaltungsempfehlungen für den Strukturtyp III „Challenge“</b> .....	<b>358</b>
5.3.1 Präventiver Methodeneinsatz Strukturtyp III „Challenge“ .....	359
5.3.2 Reaktiver Methodeneinsatz Strukturtyp III „Challenge“ .....	363
<b>5.4 Gestaltungsempfehlungen für den Strukturtyp IV „Generic“</b> .....	<b>365</b>
5.4.1 Präventiver Methodeneinsatz Strukturtyp IV „Generic“ .....	365
5.4.2 Reaktiver Methodeneinsatz Strukturtyp IV „Generic“ .....	368
<b>5.5 Zusammenfassung der Gestaltungsempfehlungen</b> .....	<b>369</b>
<b>6 Zusammenfassung</b> _____	<b>371</b>
<b>7 Literaturverzeichnis</b> _____	<b>380</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Kundennutzen als Ausgangspunkt der Zielkostenerreichung .....	4
Abbildung 1-2	Struktur der Arbeit .....	26
Abbildung 2-1	Phasenschema des Produktentstehungsprozesses.....	40
Abbildung 2-2	Lage der „wettbewerbsfreien Phase“ im Produktentstehungsprozess.....	43
Abbildung 2-3:	Vorgehensweise bei der Typologisierung der Prozesse .....	46
Abbildung 2-4:	Typologisierung der Prozesse.....	47
Abbildung 2-5:	Prozesstypologisierung und Clusterbildung .....	49
Abbildung 2-6:	Dimensionen vertikaler Integration.....	58
Abbildung 2-7	Synchronität von Produktentwicklung und Beschaffung.....	64
Abbildung 2-8	Phasen und Aufgaben im Beschaffungsprozess.....	65
Abbildung 2-9	Zielkostenermittlung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingung von Markt und Unternehmen.....	70
Abbildung 2-10	Herstellkosten- und Gemeinkostenanteile an den Zielkosten .....	71
Abbildung 2-11	Phasen des Zielkostenmanagement-Prozesses .....	73
Abbildung 2-12	Unterschiedliche Methoden zur Zielkostenermittlung.....	75
Abbildung 2-13	Methoden der Zielkostenspaltung .....	76
Abbildung 2-14	Zielkostenkontrolldiagramm für Produktstrukturgruppen.....	80
Abbildung 2-15	Unterschiedliche Formen der Zielkostenspaltung .....	82
Abbildung 2-16	Folgen der Intransparenz über die Höhe der Änderungskosten.....	84
Abbildung 2-17	Umsatz- und Gewinnentwicklung im Produktlebenszyklus .....	101
Abbildung 2-18	Zeitliche Aktivitätenfolge in der Prinzipal-Agenten-Beziehung .....	111
Abbildung 2-19	Bedeutung theoretischer Ansätze für das Problem der Zielkostenerreichung.....	114
Abbildung 2-20	Modell der Zielkostenerreichung innovativer Kaufteile .....	119
Abbildung 2-21	Systemelementbezogene Aufgaben der Zielkostenerreichung .....	120

---

Abbildung 2-22 Grobdefinition der Kompetenzverteilung Abnehmer-Lieferant .....	131
Abbildung 2-23 Diskrepanz zwischen möglicher und verkaufter Variantenzahl .....	132
Abbildung 2-24 Auswirkungen des Systemcockpit-Ansatz auf die Supply Chain.....	133
Abbildung 2-25 Competence-Center innerhalb der Bremssystem-Entwicklung .....	135
Abbildung 2-26 Eingrenzung und Priorisierung des Betrachtungsumfangs .....	137
Abbildung 2-27 Organisatorische Gestaltung der Modulentwicklung .....	140
Abbildung 2-28 Relevanz- und Clusteranalyse der Einflussgrößen .....	141
Abbildung 3-1 Einflussgrößen der Zielkostenerreichung.....	146
Abbildung 3-2 Gegenüberstellung von Funktions- und Produktstruktur .....	149
Abbildung 3-3 Einflussmöglichkeiten auf die Zielkostenerreichung bei unterschiedlichen Betrachtungsumfängen .....	156
Abbildung 3-4 Innovationsgrad und korrespondierender Projektumfang.....	159
Abbildung 3-5 Definition des Innovationsgrades nach dem P-T-M-Schema .....	160
Abbildung 3-6 Zusammenhang zwischen Wertschöpfungstiefe und Schnittstellenanzahl und –komplexität .....	167
Abbildung 3-7 Integrationsgrad der Entwicklungsprozesse.....	180
Abbildung 3-8 Integrationsgrad der Produktionsprozesse.....	181
Abbildung 3-9 Integrationsgrade der Logistikprozesse .....	182
Abbildung 3-10 Lieferantentypologisierung nach Kompetenzstufen .....	185
Abbildung 3-11 Typologisierung nach dem Leistungsumfang.....	187
Abbildung 3-12 Kategorisierung von Einflussgrößen und Ausprägungen .....	199
Abbildung 3-13 Ausprägung Einflussgröße „Entwicklungsobjekteigenschaft“ .....	200
Abbildung 3-14 Ausprägungen Einflussgröße „Beschaffungsstrategie“ .....	201
Abbildung 3-15 Interne Sichtweise der Einflussgrößen.....	202
Abbildung 3-16 Ausprägungen Einflussgröße „Lieferantenfähigkeit“ .....	203
Abbildung 3-17 Ausprägungen Einflussgröße „Markt- und Wettbewerbsdruck“.....	204
Abbildung 3-18 Externe Sichtweise der Einflussgrößen.....	205



---

Abbildung 3-19	Strukturtypen der Zielkostenerreichung .....	206
Abbildung 3-20	Charakterisierung der Strukturtypen der Zielkostenerreichung .....	207
Abbildung 3-21	Ausprägungen der Einflussgrößen in den Fallstudien.....	211
Abbildung 3-22	Zuordnung der Fallstudien zu Aktionsfall und Strukturtypen .....	213
Abbildung 3-23	Ausprägung der Einflussgrößen innerhalb der Strukturtypen.....	216
Abbildung 4-1	Modellelement- und Zeitpunkt-spezifische Gestaltungsfelder .....	217
Abbildung 4-2	Präventiver Methodeneinsatz zur Zielkostenrealisierung .....	220
Abbildung 4-3	Komplementärer Methodenbaukasten der Produktklinik.....	231
Abbildung 4-4	Anforderungen an das F&E-Controlling .....	282
Abbildung 4-5	Einzelprojektcockpit im F&E-Projektcontrolling .....	284
Abbildung 4-6	Entstehung von Informationsasymmetrien durch fehlende Synchronisationspunkte .....	286
Abbildung 4-7	Reaktiver Methodeneinsatz zur Zielkostenrealisierung .....	288
Abbildung 4-8	Varianteanalyse bei Pkw-Gelenkwellen .....	290
Abbildung 4-9	Präventive und reaktive Anwendung der Produktklinik .....	292
Abbildung 4-10	Argumentationsbilanz für Nachverhandlung mit Lieferanten.....	295
Abbildung 4-11	Beteiligte an einem Lieferantenworkshop .....	296
Abbildung 4-12	Priorisierungsportfolio zur Ermittlung der Abarbeitungsreihenfolge ...	298
Abbildung 4-13	Phasen des Eskalationsmanagements .....	301
Abbildung 4-14	Methodik der Eskalation.....	307
Abbildung 4-15	Ablauf des Eskalationsprozesses.....	308
Abbildung 4-16	Parallele Überwachung mehrerer Zielkriterien .....	309
Abbildung 4-17	Zeitliche Anwendungsschwerpunkte der präventiven Methoden .....	315
Abbildung 4-18	Ausprägungen der präventiven Gestaltungsfelder .....	317
Abbildung 4-19	Zeitliche Anwendungsschwerpunkte der reaktiven Methoden .....	318
Abbildung 4-20	Ausprägungen der reaktiven Gestaltungsfelder .....	319

---

Abbildung 4-21 Präventive Anwendung produktentwicklungsbezogener Methoden ...	323
Abbildung 4-22 Präventive Anwendung kaufteilmessungsbezogener Methoden...	324
Abbildung 4-23 Veränderung von Kundenpräferenzen bei Cockpit-Funktionen.....	326
Abbildung 4-24 Präventive Anwendung zielkostenmanagementbezogener Methoden	327
Abbildung 4-25 Präventive Gestaltung der Rahmenbedingungen .....	331
Abbildung 4-26 Vorgehensweise zur Optimierung des Gesamtkonzepts.....	333
Abbildung 4-27 Reaktive Anwendung produktentwicklungsbezogener Methoden .....	334
Abbildung 4-28 Reaktive Anwendung kaufteilmessungsbezogener Methoden.....	335
Abbildung 4-29 Reaktive Anwendung zielkostenmanagementbezogener Methoden..	336
Abbildung 4-30 Reaktive Gestaltung der Rahmenbedingungen .....	338
Abbildung 4-31 Kernprobleme und Hauptzielkostenhebel der Fallstudien .....	339
Abbildung 4-32 Modellelementspezifische Gestaltungsfelder zur Zielkostenerreichung.....	341
Abbildung 4-33 Methodische Ergänzung der präventiven Zielkostenerreichung.....	342
Abbildung 4-34 Methodische Ergänzung der reaktiven Zielkostenerreichung.....	343
Abbildung 5-1 Zuordnung der Fallstudien zu den Strukturtypen .....	347
Abbildung 5-2 Präventiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp I „Standard“ .....	350
Abbildung 5-3 Präventive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp I „Standard“ .....	351
Abbildung 5-4 Reaktiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp I „Standard“ .....	353
Abbildung 5-5 Reaktive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp I „Standard“ .....	354
Abbildung 5-6 Präventiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp II „Delegation“ .....	356
Abbildung 5-7 Präventive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp II „Delegation“ .....	357
Abbildung 5-8 Präventiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp III „Challenge“ .....	361

---

Abbildung 5-9	Präventive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp III „Challenge“ .....	362
Abbildung 5-10	Reaktiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp III „Challenge“ .....	363
Abbildung 5-11	Reaktive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp III „Challenge“ .....	364
Abbildung 5-12	Präventiver Methodeneinsatz für den Strukturtyp IV „Generic“ .....	367
Abbildung 5-13	Präventive Gestaltung der Rahmenbedingungen für den Strukturtyp IV „Generic“ .....	368
Abbildung 5-14	Spezifische Gestaltungsempfehlungen für die Strukturtypen.....	369
Abbildung 6-1	Typspezifische Sollausprägungen der Gestaltungsfelder .....	378

---

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
Aufl.	Auflage
Bd.	Band
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CIM	Computer Integrated Manufacturing
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
Diss.	Dissertation
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ERP	Enterprise Resource Planning
et al.	et alii
etc.	et cetera
EUR	Euro
EVA	Economic Value Added
F&E	Forschung und Entwicklung
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FMEA	Fehler-Möglichkeiten- und Einfluß-Analyse
F&E	Forschung und Entwicklung
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel

---

ISO	International Standards Organisation
IT	Informationstechnologie
Jg.	Jahrgang
JIT	Just-in-Time
k.A.	keine Angabe
Kap.	Kapitel
Mio.	Million
N.N.	Not Nominated = nicht benannt
PPS	Produktionsplanung und –steuerung
QM	Qualitätsmanagement
QFD	Quality Function Deployment
S.	Seite
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte (Software-Hersteller)
SOP	Start of Production – Endmeilenstein der Entwicklung
Sp.	Spalte
TQM	Total Quality Management
TU	Technische Universität
u.a.	unter anderem
überarb.	überarbeitet
VDA	Verband der Automobilindustrie
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenhersteller
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

---

# 1 Einleitung

Die erfolgreiche Realisierung von Produktinnovationen stellt für viele Unternehmen einen entscheidenden Weg zur Sicherung und zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit dar. Sie leistet damit einen Beitrag zur Steigerung des Unternehmenserfolgs. Der Erfolg von Produktinnovationen hängt dabei maßgeblich davon ab, wie gut es einem Unternehmen gelingt, kundenwertoptimale Produkte zu planen und entsprechend der Planung umzusetzen. Neben den funktionalen Produkteigenschaften und dem marktseitigen Preis stellen die unternehmensseitigen Kosten eine wichtige und erfolgsrelevante Größe dar. Von einer Überschreitung der geplanten Zielkosten geht daher ein erhebliches Gefährdungspotenzial für den Erfolg von Produktinnovationen aus. Tritt das Problem verstärkt auf, wird der gesamte Unternehmenserfolg beeinträchtigt und Unternehmenswert vernichtet. Bisher erfolgreiche Lösungsansätze führen häufig nicht mehr zu den gewünschten Ergebnissen. Die potenziellen Lösungsmöglichkeiten müssen daher an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden.

In den Industrienationen geht der Wandel vom Verkäufermarkt zum Käufermarkt einher mit branchenübergreifenden Sättigungstendenzen bezogen auf die produzierbaren Güter.<sup>1</sup> Die Kunden gewinnen an Macht, was die Unternehmen dazu zwingt, sich verstärkt durch kundenspezifische Problemlösungen vom Wettbewerb zu differenzieren.<sup>2</sup> Die zunehmende Individualisierung der Nachfrage führt aus Unternehmenssicht zu einer heterogenen Kundenstruktur.

Die Globalisierung und Deregulierung der Märkte führt aus Kundensicht zu sinkenden Preisen, einer Verbreiterung des Angebots und steigenden Auswahlmöglichkeiten in einem Produktsegment. Aus Sicht der Unternehmen wird der internationale Wettbewerb zunehmend intensiver und aggressiver.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> vgl. Mayer (1993), S. 1; Rathnow (1993), S. 16

<sup>2</sup> vgl. Homburg/Daum (1997), S. 149; Ley/Hofer (1999), S. 56; Rathnow (1993), S. 16; Reichwald (2000), S. 7f.

<sup>3</sup> vgl. Mayer (1993), S. 1; Reichwald/Koller (1996), S. 226; Sawhney (1998), S. 54; Wheelwright/Clark (1992), S. 2

Neben den Veränderungen auf den Märkten sind in vielen Branchen sinkende Produktlebenszyklen bei gleichzeitig steigender Produktkomplexität zu beobachten.<sup>4</sup> Dadurch verkürzt sich bei steigenden Entwicklungskosten die Zeitspanne zur Produktamortisation.<sup>5</sup> Für die Unternehmen bedeutet das, Produkte zu minimalen Kosten auf höchstem Qualitätsniveau bei maximaler Flexibilität auf dem Weltmarkt anzubieten.

Im Produktentstehungsprozess wird ein Großteil der Kosten festgelegt, die später der Prozesskette der Materialwirtschaft zugerechnet werden. Empirische Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass in der frühen Definitionsphase im Produktentstehungsprozess bereits 70-80% der Gesamtkosten eines Produktes festgelegt werden.<sup>6</sup> Für die Reduzierung der Time-to-Market in einem dynamischen Umfeld stellt die Gestaltung des Produktentstehungsprozesses einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar.<sup>7</sup> Das Advanced Purchasing bildet in vielen Unternehmen einen Schwerpunkt innerhalb der Einkaufsaktivitäten.<sup>8</sup> Die Gestaltungsaufgabe des Einkaufs umfasst eine Systemleistung, die sich aus Entwicklungs-, Fertigungs- und Logistikleistungen zusammensetzt. Neben klassischen Aufgaben des Einkaufs kommen zusätzliche Aufgaben, wie die Einflussnahme auf die Produktarchitektur und Leistungsstruktur, die Produktauslegung in der Definitions- und Konzeptphase sowie die Beeinflussung der Lieferantenleistung. Als Koordinator einer Lieferantenbasis sowie als Prozessgestalter muss der Einkauf eine wichtige Rolle übernehmen.<sup>9</sup> Der Aufbau und die praktische Umsetzung von neuem Methoden- und Technologie-Know-how zur Bewältigung der Herausforderungen, die verschärfte Wettbewerbsbedingungen mit sich bringen, sind zukünftig die zentralen Erfolgsfaktoren. Der Einkauf wird zu einem kompetenten, aktiven und flexiblen

---

<sup>4</sup> vgl. Wildemann (2003), S. 11f.; Boutellier/Völker (1997), S. 16; Pribilla u.a. (1996), S. 3

<sup>5</sup> vgl. Wildemann (2000a), S. 8

<sup>6</sup> vgl. Boutellier/Corsten (2000), S. 13f.; Klatt (1991), S. 32; Kontny/Burkert/Göpfert (2001), S. 52; Wingert (1997), S. 266; Siegwart (1991), S. 73; Fleer (1996), S. 21

<sup>7</sup> vgl. Baumgarten/Risse (2000), S. 32

<sup>8</sup> vgl. Becker (1999), S. 71

<sup>9</sup> vgl. Voegelé/Backhaus (1999), S. 502; Hamm (1998), S. 32f.

Bestandteil jedes Entwicklungsteams und trägt so zur Erhöhung der Chancen auf eine schnelle, Umsetzung der Kosten- und Technikziele eines Entwicklungsvorhabens bei.<sup>10</sup>

Die zunehmende Fremdvergabe von Fertigungs- und Entwicklungsumfängen führt zu einer neuen Aufgabenteilung zwischen Unternehmen und den jeweiligen Beschaffungsmärkten. Dem Zwang zur Kostenreduzierung bei steigender Variantenvielfalt kann von Seiten der Unternehmen mit verschiedenen Strategien begegnet werden: Neben Plattformstrategien steht vor allem die stärkere Einbindung der Zulieferer in den Produktentstehungsprozess im Vordergrund.<sup>11</sup>

Die steigende Bedeutung des Fremdbezugs spiegelt sich im Anstieg der Fremdbezugskosten wider, der in Westeuropa seit 1990 jährlich um 1,5 Prozent ansteigt.<sup>12</sup> Das Einkaufsvolumen produzierender Unternehmen in den USA stieg in den vergangenen 40 Jahren auf 60 Prozent des Umsatzes und hat sich damit im gleichen Zeitraum verdoppelt.<sup>13</sup> Der Einkauf ist damit für den größten unmittelbar beeinflussbaren Kostenblock im Unternehmen verantwortlich. Angesichts niedriger Renditen hat der Einkauf eine besondere Hebelwirkung auf den finanziellen Unternehmenserfolg.

Aus diesen Rahmenbedingungen leitet sich die Notwendigkeit einer permanenten Verbesserung der Effizienz ab, um das Überleben der Unternehmung langfristig zu sichern.

Die Herausforderung der Unternehmen liegt in der Verbesserung der Fähigkeit, sich verstärkt an den Bedürfnissen des Kunden zu orientieren (vgl. Abbildung 1-1). Des weiteren ist die Effizienz von Abläufen im Rahmen der Produktentstehung permanent zu steigern, eine Positionsbestimmung gegenüber den Wettbewerbern vorzunehmen und daraus Handlungsoptionen und Verbesserungsstrategien abzuleiten. Wie aber kann ein Unternehmen unter den gegebenen Rahmenbedingungen kundenwertoptimale Produkte mit wirtschaftlichem Erfolg am

---

<sup>10</sup> vgl. Dinger (2003), S. 500

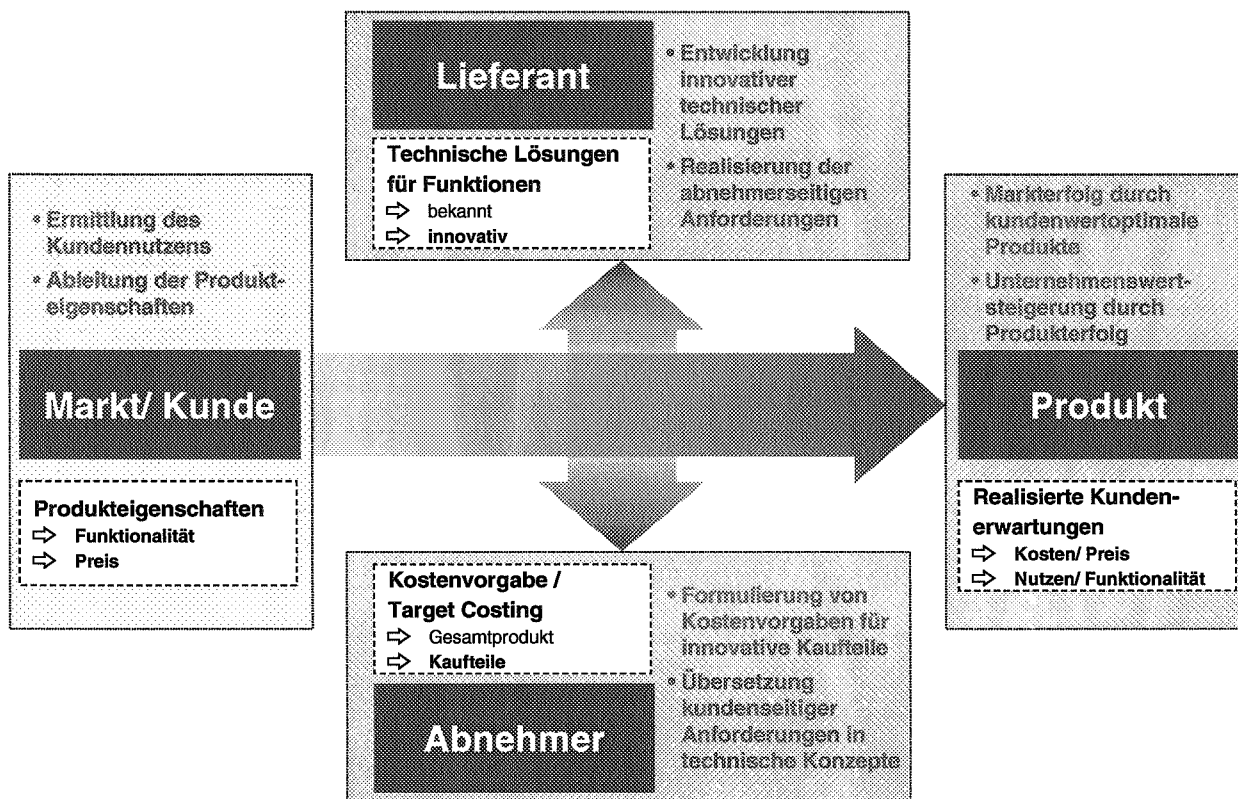
<sup>11</sup> vgl. Steffen (2000), S. 20

<sup>12</sup> vgl. Voegele/Backhaus (1999), S. 491

<sup>13</sup> vgl. Cammisch/Keough (1991), S. 23



Markt anbieten? Diese Frage zu beantworten wird zukünftig die entscheidende und existenzsichernde Aufgabe der Unternehmen im jeweils relevanten Marktsegment sein.



**Abbildung 1-1 Kundennutzen als Ausgangspunkt der Zielkostenerreichung**

Ziel wird es sein, bei laufenden Serien und Neuprodukten die Produktfunktionalität und Produktfeatures auf Kundenrelevanz zu überprüfen, anspruchsvolle Zielkosten abzuleiten und deren Erreichung bei gleichzeitig hoher Produktqualität über die verschiedenen Phasen des Produktentstehungsprozess hinweg zu gewährleisten. Dabei ist das Know-how des Beschaffungsmarktes frühzeitig und gezielt mit einzubeziehen und eine Aufteilung von Entwicklungsrisiken zwischen Zulieferern und Abnehmern vorzunehmen (vgl. Abbildung 1-1).

Die Möglichkeiten einer methodengestützten Zielkostenerreichung während der Produktentstehung und einer Minimierung der internen Selbstkosten, der sogenannten „drifting costs“<sup>14</sup> findet in der betriebswirtschaftlichen Theorie bislang

<sup>14</sup> zum Begriff der „drifting costs“ vgl. z.B. Wingert (1997), S. 251ff.; Coenenberg/Fischer/Schmitz (1994), S. 28f. oder Kap. 2.3.1 der vorliegenden Arbeit

nicht ausreichend Beachtung. Zwar sind in vielen Literaturstellen singuläre Methoden zur Kostenreduzierung beschrieben, jedoch fehlt es an einem übergreifenden Konzept, was die verstärkenden Wechselwirkungen bei der Verknüpfung von Methoden einget. Nach einer kurzen Beschreibung des derzeitigen Stands der Theorie und Praxis wird der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit aus dem bestehenden Forschungsbedarf abgeleitet.

## **1.1 Problemstellung**

Die Problemstellung der vorliegenden Arbeit lässt sich anhand dreier wesentlicher Eckpunkte beschreiben. Es sind

1. Überschreitung der geplanten Zielkosten,
2. Interne und externe Informationsasymmetrien und Zielkonflikte sowie
3. Intransparenz während der Produktentstehung.

### **1. Überschreitung der geplanten Zielkosten**

Die Realisierung von Produkten zu den geplanten Zielkosten leistet einen entscheidenden Beitrag zum Erreichen der Zielrendite von innovativen Produkten. In vielen Fällen wird jedoch die geplante Zielrendite verfehlt, da die Produktkosten das geplante Kostenniveau überschreiten. Können die erhöhten Kosten aufgrund der Marktgegebenheiten nicht an den Kunden weitergegeben werden, reduziert sich der Gewinn in gleichem Maße. Die Produktkosten sind eng mit dem Produktkonzept verbunden und werden zu einem Großteil bereits in der frühen Entwicklungs- und Konstruktionsphase festgelegt.<sup>15</sup> Häufig werden die Kostenabweichung erst relativ kurz vor Serienanlauf oder Produktionsbeginn in ihrer ganzen Höhe offensichtlich. Zu diesem Zeitpunkt sind aber bereits die wesentlichen Produkteigenschaften definiert, so dass nur noch kleine Stellhebel zur Kostenbeeinflussung bedient werden können. Die Target Cost Überschreitung kann kurz vor Produktionsbeginn nur unter erheblichem Aufwand wieder reduziert werden.

---

<sup>15</sup> in den Phasen Entwicklung und Konstruktion werden bereits 80-90% der Herstellkosten bzw. 70-80% der gesamten Lebenszykluskosten eines Produktes festgelegt; vgl. dazu z.B. Tanaka (1989), S. 49; Mendez/Pearson (1994), S. 8; Wingert (1997), S. 247f.; Berliner/Brimson (1988), S. 139

## 2. Interne und externe Informationsasymmetrien und Zielkonflikte

Durch den steigenden Anteil externer Leistungserstellung im Rahmen der Produktentstehung geht ein erheblicher Teil der Entwicklungsverantwortung auf die Lieferanten über. Der Lieferant verfügt über spezifisches und detailliertes technisches Know-how bezogen auf den von ihm verantworteten Entwicklungsumfang, das er mit fortschreitender Projektdauer weiter ausbauen kann. Die sich dadurch ergebenden Informationsasymmetrien können vom Lieferanten opportunistisch ausgenutzt werden. Aufgrund des hohen Innovationsgrades vieler Entwicklungsprojekte kommt es im Projektverlauf häufig zu Spezifikationsänderungen. Die unterschiedlichen wirtschaftlichen Interessen von Lieferanten und Abnehmer führen dann in einen Zielkonflikt, da jede der beiden Parteien seinen Gewinn maximieren will. Der Lieferant kann in diesem Fall seinen Wissensvorsprung zur Steigerung seiner Gewinnmarge auf Kosten des Auftraggebers ausnutzen.

Eine Intensivierung des beschaffungsseitigen Wettbewerbs bietet zwar Vorteile gegenüber der reinen Kooperationsstrategie bei langfristigen Abnehmer-Lieferantenbeziehungen, jedoch fehlt es oft an Gestaltungs- und Handlungsoptionen für die „wettbewerbsfreie Phase“, den Zeitraum zwischen der Lieferantennominierung und dem Serienstart. In dieser Phase hat der Abnehmer aufgrund des hohen Termindrucks nur geringe Chancen, die Möglichkeit eines Lieferantenwechsels realistisch in Betracht zu ziehen. Daneben ist eine Verschiebung der Marktkräfte auf dem Beschaffungsmarkt zu beobachten. Die vormals dominierende Stellung der Abnehmer, z.B. der Hersteller (OEM) im Automobilbereich, ist zum einen durch Konzentrationstendenzen auf Seiten der Zulieferer geschmolzen. Zum anderen führt die zunehmende Variantengenerierung und das Ausfüllen von Marktnischen zu verringerten Skaleneffekten und einer schlechteren Verhandlungsposition auf Seiten der Abnehmer.

Neben dem unternehmensübergreifenden Zielkonflikt zwischen Abnehmer und Lieferant gibt es einen weiteren, unternehmensinternen Zielkonflikt zwischen den am Produktentstehungsprozess beteiligten Unternehmensfunktionen. Insbesondere die Bereiche Einkauf sowie Forschung & Entwicklung haben traditionell verschiedene Zielsysteme. Während der Einkauf primär auf der Realisierung von Wirtschaftlichkeitskenngrößen fokussiert, orientiert sich der Bereich F&E in erster

Linie an Qualitäts- und Technikzielen. In der Produktentstehungsphase fehlt häufig die Einbeziehung der Kundensicht als objektive Entscheidungsinstanz bei der Bewertung eines Lösungskonzeptes. Durch den verschärften globalen Wettbewerbsdruck wird eine Produktgestaltung mit einem ausgewogenen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu einem bestimmenden Erfolgsfaktor. Produktfunktionen, die aus Kundensicht weniger Nutzen stiften, als ihr Kostenanteil, verteuern ein Produkt unnötig. Die Kunden werden auf das Produkt mit dem besseren Kosten-Nutzen-Verhältnis ausweichen. Letztendlich entscheidet allein der Kunde durch seine Kaufentscheidung, ob der Preis für ein Produkt mit einem bestimmten Nutzen angemessenen ist. Ist dieses nicht der Fall, wird das Produkt bei kundenanonymer Entwicklung am Markt keinen Erfolg haben. Bei der kundenindividuellen Leistungserbringung scheitert das Produktkonzept möglicherweise bereits in der Ausschreibungsphase.

### **3. Intransparenz während der Produktentstehung**

Der den Innovationen inhärente Neuigkeitsgrad sowie die Einbeziehung verschiedener hoch spezialisierter Entwicklungslieferanten führt in vielen Fällen zu einem hohen Maß an Komplexität und Intransparenz im Entwicklungsablauf. Die Folge sind Effizienzverluste sowohl auf Abnehmer- als auch auf Lieferantenseite, die von beiden Seiten unerwünscht sind. Es fehlt an geeigneten Methoden und Vorgehensweisen sowie deren ablauforganisatorischer Verankerung zur Beherrschung von Komplexität und zur Verringerung der Intransparenz. Sind Methoden vorhanden, werden diese häufig nur singulär und für ein spezifisches Problem eingesetzt. Eine Vernetzung von Methoden und die Beherrschung einer Methoden-Toolbox, die für verschiedene Situationen ein adäquates Werkzeug bereithält, ist nur in Ausnahmefällen anzutreffen. Durch ad hoc Entscheidungen wird bei auftretenden Problemen vielfach „improvisiert“ und z.B. einem entstandenen Zeitproblem durch Entfall einer Bemusterungsphase begegnet. Dadurch wird das Risiko von Qualitätsproblemen mit weitreichenden Folgen für die Serienphase stark erhöht.

Die in Form eines Lastenhefts beschriebenen Eigenschaften von Produktkomponenten unterliegen durch ihre wechselseitigen funktionalen Abhängigkeiten gewissen Änderungsrisiken. Darüber hinaus sind Beschreibungen im Lastenheft zu einem bestimmten Grad „interpretierbar“, da die technische

Detailierung zum Zeitpunkt der Beschreibung noch nicht gegeben war. Bei Fremdvergabe der Entwicklungsleistung folgt der Übertragung von Verantwortung auf den Lieferanten in vielen Fällen keine adäquate Beteiligung an wirtschaftlichen und technischen Risiken des Entwicklungsprojektes. Über ein verbessertes Änderungsmanagement versuchen viele Unternehmen, die Produkteigenschaften und –kosten zum Ende der Entwicklungsphase hin zu optimieren. Eine effizientere Gestaltung des Änderungsmanagements ist aber häufig nur ein „Kurieren der Symptome“ und weniger die Behebung der Ursachen und ist daher allein nicht zur Lösung der Probleme geeignet.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollen daher folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie kann verhindert werden, dass die Kosten von innovativen Kaufteilen zum Produktionsstart die im Produktentstehungsprozess definierten Zielkosten wesentlich überschreiten?
- Welche unternehmensinternen und –externen Einflussgrößen bestimmen die Erfolgchancen bei der Umsetzung von Zielkosten?
- Wie können die unternehmensinternen Informationsasymmetrien sowie die zwischen Abnehmer und Lieferant verringert werden?
- Wie kann die Intransparenz während der Produktentstehungsphase reduziert und die Komplexität besser beherrscht werden?
- Welche Methoden sind geeignet, eine Target Cost Überschreitung präventiv zu vermeiden und welche Methoden können reaktiv eine Reduzierung von Zielkostenabweichungen bewirken?
- Welche situationsspezifischen Gestaltungsempfehlungen können gegeben werden, um eine kostenoptimale Produktgestaltung unter Gewährleistung der erforderlichen Produkteigenschaften zu erreichen?

Im folgenden sollen die bestehenden Ansätze auf ihren Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen hin untersucht werden.

## 1.2 Stand in Forschung und Literatur

Im Rahmen der unternehmensübergreifend zu koordinierenden Produktentstehung stellt die Realisierung der Zielkosten innovativer Kaufteile eine anspruchsvolle Aufgabenstellung dar. In der Unternehmenspraxis ist daher ein umfassendes methodengestütztes Konzept erforderlich, das den notwendigen bereichsübergreifenden Input und das erforderliche Know-how zusammenführt und dadurch eine ganzheitliche Vorgehensweise unterstützt. Darüber hinaus sind ablauforganisatorische Voraussetzungen zu schaffen und auszugestalten. Ein effizientes Änderungsmanagement und die Schaffung von Transparenz über Mechanismen des F&E-Controlling sind wesentliche Voraussetzungen für die Zielkostenerreichung. Die Realisierung der Zielkosten stellt auch bei theoretischer Betrachtung eine Querschnittsthematik dar. Die relevanten Themen wurden in anderem Kontext bereits von verschiedenen Autoren thematisiert. Es fehlt aber bisher eine umfassende Verknüpfung der Themenbereiche zur Lösung des beschriebenen Problems. Für die vorliegende Problemstellung sind insbesondere die Bereiche

- Innovationsmanagement,
- Einkaufsmanagement und
- Zielkostenmanagement

relevant. Beim Innovationsmanagement soll der Schwerpunkt dabei weniger auf der frühen Phase der Ideengenerierung liegen, sondern insbesondere ab dem Beginn der Konzeptphase bis hin zum Zeitpunkt des Produktionsstarts. Als Teilbereich des Innovationsmanagements wird ein Schwerpunkt der Betrachtung auf dem F&E-Controlling liegen. Dabei werden insbesondere kostenorientierte Ansätze vorgestellt und diskutiert. Daneben wird Literatur aus dem Themengebiet des Änderungsmanagements thematisiert. Das Einkaufsmanagement wird schwerpunktmäßig ab der Lieferantennominierung bis zur Herstellung und Qualifizierung der ersten Serienteile betrachtet. Das Zielkostenmanagement wird in der vorliegenden Arbeit primär im Hinblick auf die Zielkostenrealisierung thematisiert. Zur Einordnung dieser Phase in das Gesamtkonzept wird im theoretischen Bezugsrahmen das Target Costing Konzept untersucht.

### 1.2.1 Innovationsmanagement

Das Innovationsmanagement beschäftigt sich mit Aktivitäten der Grundlagenforschung, des Technologiemanagements, der Vorentwicklung, der Produkt- und Prozessentwicklung, des Produktionsanlaufs von Neuprodukten und deren Markteinführung.<sup>16</sup> Einen integralen Bestandteil des Innovationsmanagements stellt das enger zu interpretierende F&E-Management dar, das die Aktivitäten von der Grundlagenforschung bis hin zur Produkt- und Prozessentwicklung umfasst.<sup>17</sup> Ein Großteil der Veröffentlichungen unterscheidet nicht explizit zwischen Innovations- und F&E-Management.

Der Einsatz von Methoden und Instrumenten kann zu erheblichen Steigerungen der Effektivität und Effizienz der Produkt- und Prozessentwicklung führen und damit auch die Zielkostenerreichung deutlich verbessern. In der Literatur sind zahlreiche Beispiele beschrieben, bei denen Quantensprünge bezüglich Qualitätssteigerungen, Kostensenkungen und/oder Zeitverkürzungen durch die Anwendung spezieller Instrumente realisiert werden konnten.<sup>18</sup> Die Auswahl eines unternehmensspezifischen Instrumenten-Mix hängt allerdings in großem Maße von situativen Bedingungen ab. Bislang liegen aber kaum empirisch abgesicherte Befunde vor, die Gestaltungsempfehlungen zu einem unternehmensspezifischen Instrumenten-Mix geben.<sup>19</sup> Lediglich Anhaltspunkte liefert eine empirische Studie zum Qualitätsmanagement in der Produktplanung und -entstehung, die im Rahmen eines Arbeitskreises Forschungs- und Entwicklungsmanagement durchgeführt wurde.<sup>20</sup> Über diese Studie hinausgehende differenzierte empirische Untersuchungen zur unternehmensspezifischen Gestaltung eines effektiven und effizienten Instrumenten-Mix liegen bislang nicht vor. SPECHT, BECKMANN und

---

<sup>16</sup> zu verschiedenen Definitionen des Begriffs „Innovation“ vgl. Hauschildt (1997), S. 4-6

<sup>17</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 16f.

<sup>18</sup> vgl. Sullivan (1986), S. 39; Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 186

<sup>19</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 186f.

<sup>20</sup> im Mittelpunkt der Studie der Schmalenbach-Gesellschaft (Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V.) stehen die Zielwirksamkeit der in der F&E eingesetzten Instrumente der Qualitätsgestaltung sowie spezifische Probleme ihrer Anwendung; vgl. dazu Specht/Schmelzer (1991), S. 3ff.

AMELINGMEYER beschreiben zwar ausgewählte Integrationsinstrumente und fordern den Einsatz von Instrumenten mit möglichst komplementären Stärken und Anwendungsprofilen, nehmen aber selbst keine differenzierte Bewertung in Abhängigkeit unterschiedlicher situativer Bedingungen vor.<sup>21</sup> Die Darstellung der Zusammenhänge stützt sich im wesentlichen auf konzeptionelle Überlegungen. STOLL vergleicht ausgewählte Instrumente der Produkt- und Prozessentwicklung im Hinblick auf instrumentenspezifische funktionale Stärken und Schwächen. Allerdings fehlen in der Bewertung wichtige Instrumente wie Conjoint-Analyse, QFD, Target Costing und Design Reviews. Eine situationsbezogene Bewertung der Wirksamkeit der Instrumente wird nicht vorgenommen.<sup>22</sup>

EHRENSPIEL teilt Elemente und Methoden der integrierten Produkterstellung in die drei Bereiche „Persönliche Integration“, „Informatorische Integration“ sowie „Organisatorische Integration“ ein. Der erste Bereich umfasst Methoden der Motivation und der Mitarbeiterführung. Zu dem zweiten Bereich werden u.a. Methoden zur Integration des Kunden, sowie die Methoden QFD, Target Costing und die Datenintegration über die CAX-Tools gezählt. Der dritte Bereich thematisiert aufbau- und ablauforganisatorische Methoden, wie das Simultaneous Engineering, Wertanalyse, Concurrent Engineering, FMEA sowie DFA und DFM.<sup>23</sup> Damit wird zwar ein umfangreicher Überblick insbesondere über die technisch orientierten Methoden einer Entwicklungs- und Konstruktionsunterstützung geschaffen, aber die Behandlung von Management-Methoden, Aspekten des F&E-Controllings sowie Beschaffungs- und Absatzmarktstrategien erfolgt nur in Grundzügen. Es fehlt eine ausreichende Darstellung der Einflussgrößen auf verschiedene Situationstypen aus wirtschaftlicher Sicht einschließlich der am Produktentstehungsprozess beteiligten Unternehmensfunktionen außerhalb des F&E-Bereichs sowie unternehmensexterne Einflussfaktoren. Des weiteren werden die Integration von Entwicklungslieferanten und die daraus resultierenden Anforderungen an die Produktentstehung nicht behandelt. HAUSCHILDT behandelt Möglichkeiten zur Evaluierung des Innovationserfolgs und beschreibt Erfolgsausprägungen, geht aber bis auf die

---

<sup>21</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 27ff.

<sup>22</sup> vgl. Stoll (1988), S. 71ff.

<sup>23</sup> vgl. Ehrlenspiel (2003), S. 187



Beschreibung verschiedener Kreativitätstechniken nicht näher auf Methoden und Konzepte zur Beeinflussung des Erfolgs bei der Umsetzung von Zielkosten ein.<sup>24</sup>

Es lässt sich somit festhalten, dass die Literatur des Innovationsmanagements einen breiten Fundus an unterschiedlichen Methoden und Instrumenten mit verschiedenen Wirkungen u.a. auf die Produktzielkosten beschreibt. Die Methoden werden teilweise gegeneinander verglichen und spezifische Vor- und Nachteile herausgearbeitet. Allerdings fehlt bisher eine empirische Basis für die Ableitung von unternehmens- oder situationsspezifischen Handlungsempfehlungen zu einem Instrumenten-Mix, der die Effektivität und Effizienz in der Produktentstehung steigert und insbesondere die Erreichung der Zielkosten in Abhängigkeit von den jeweils herrschenden Einflussgrößen verbessert.

Aus dem breiten Themengebiet des Innovationsmanagements sollen aufgrund der Relevanz für die formulierte Problemstellung zwei einzelne Teilbereiche, Methoden bzw. korrelierende Themen vertieft werden. Es handelt sich dabei um

- F&E-Controlling und
- Änderungsmanagement.

### **Ansätze des F&E-Controlling**

Das F&E-Projekt-Controlling spielt eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung von Intransparenz während der Produktentstehung. Unter F&E-Controlling werden generell alle Tätigkeiten verstanden, die eine ergebnisorientierte Ausrichtung und Koordination der F&E-Potenziale und –Prozesse bewirken.<sup>25</sup> Das F&E-Controlling kann untergliedert werden in ein F&E-Bereichs-Controlling und ein F&E-Projektcontrolling.<sup>26</sup> Nach STOCKBAUER handelt es sich beim F&E-Controlling um ein Konzept zur zielorientierten Führung des F&E-Bereichs.<sup>27</sup> SCHMELZER bezeichnet es als ein System zur Unterstützung des Entwicklungsmanagements bei Planung und Kontrolle von Entwicklungsbereichen und Entwicklungsprojekten,

---

<sup>24</sup> vgl. Hauschildt (1997), S. 389ff.

<sup>25</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 447

<sup>26</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 445ff.

<sup>27</sup> vgl. Stockbauer (1989), S. 48

welches die dafür erforderlichen Informationsversorgung und Koordination wahrnimmt.<sup>28</sup>

Zu den Aufgaben des F&E-Projekt-Controllings gehören nach SCHMITZ und WINDHAUSEN die Planung, Steuerung und Kontrolle von F&E-Projekten sowie die Unterstützung von Information und Koordination.<sup>29</sup> Die komplexen Abläufe von F&E-Projekten sollen nach SCHMELZER dazu möglichst transparent gemacht werden und jederzeit eine objektive Abschätzung des erreichten Sachfortschritts im Projekt erlauben.<sup>30</sup> Die in einem dynamischen Umfeld notwendige Flexibilität erfordert zum einen flexible Instrumente und setzt zum anderen dem Streben nach einer Systematik der Controllingsysteme Grenzen.<sup>31</sup> Nach REICHMANN und SCHMELZER müssen die Zielgrößen des F&E-Controllings eng mit den Determinanten von Gewinn und Erfolg des Unternehmens verknüpft sein. Die F&E-Ergebnisziele bilden als Bindeglied zwischen Unternehmenserfolg und F&E-Aktivitäten die Basis für die Gestaltung und den Ablauf des F&E-Controllings.<sup>32</sup>

Im Vergleich zum Controlling von Produktionsprozessen wird dem F&E-Controlling in der Literatur bisher nur relativ wenig Beachtung geschenkt. Die Gründe dafür liegen nach BROCKHOFF in der Komplexität der zu messenden Zusammenhänge im F&E-Bereich und in dem bisher im Vergleich zum Produktionsbereich vergleichsweise geringen Bedarf an Controlling-Systemen.<sup>33</sup> „Die Messung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen ist eines der schwierigsten Probleme der Erfolgsmessung überhaupt.“<sup>34</sup> Die Ursachen dafür hängen unter anderem mit den schwer zu erfassenden Ergebnissen der Entwicklungstätigkeit in der frühen Phase vor der Prototypenentstehung zusammen, mit denen entsprechende Leistungstests durchgeführt werden können.

---

<sup>28</sup> vgl. Schmelzer (1993), S. 180

<sup>29</sup> vgl. Schmitz/Windhausen (1986), S. 5

<sup>30</sup> vgl. Schmelzer (1986), S. 38

<sup>31</sup> vgl. Martin (1992), S. 78-80; Boutellier/Völker/Voit (1999), S. 2-3

<sup>32</sup> vgl. Reichmann (1988), S. 2; Schmelzer (1992), S. 44-51; Reinertsen (1998), S. 202-223

<sup>33</sup> vgl. Brockhoff (1986)

<sup>34</sup> Brockhoff (1986), S. 3

Die Entwicklungskosten bilden die in der Vergangenheit am häufigsten und intensivsten verfolgte Zielgröße. In neueren Literaturquellen überwiegt die Einsicht, dass die F&E-Kosten in den meisten Fällen nur einen relativ geringen Anteil an den Produktkosten ausmachen. SCHMELZER weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass es nicht allein auf die Kosten, sondern auf die Relation der Erlöse zu den Kosten ankommt. Eine Konzentration auf die Kosten kann zu einer kurzfristigen Sichtweise führen, die eine strategische, markt- und technologieorientierte Ausrichtung verhindert.<sup>35</sup> Bei den Erfolgsindikatoren kommt es nach SPECHT zunehmend darauf an, nicht nur F&E-Prozesskosten und -zeiten sondern auch ergebnis- und potenzialbezogene Indikatoren als Zielgrößen in das F&E-Controlling-System einzubeziehen.<sup>36</sup> Das F&E-Controlling muss nach BROCKHOFF die in dynamischen, innovativen Branchen ablaufenden Veränderung bei der Gewichtung der F&E-Zielgrößen berücksichtigen.<sup>37</sup>

Das F&E-Controlling kann nach HORVÁTH und GENTNER zu einem Innovationscontrolling ausgeweitet werden, wenn es in diesem Zusammenhang auch Aufgaben an den Schnittstellen zwischen den Bereichen F&E, Produktion und Marketing wahrnimmt.<sup>38</sup> BROCKHOFF sieht darin die Lösung für viele Probleme der F&E-Arbeit, wie ungenügende Kommunikation und Abstimmung zwischen den beteiligten Funktionen, einseitige Technikorientierung sowie mangelndes Zeitmanagement.<sup>39</sup> WERNER befasst sich mit den Einzelwirkungen sowie dem zwei- und mehrdimensionalen Zusammenspiel der Systeminstrumente Simultaneous Engineering, Quality Function Deployment, Target Costing und Benchmarking.<sup>40</sup> Die Wirkungen der singulären und verknüpften Instrumenteneinsatzes werden aber lediglich pauschal beschrieben. Es fehlen differenzierte Aussagen und

---

<sup>35</sup> vgl. Schmelzer (1989), S. 32

<sup>36</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 450

<sup>37</sup> vgl. Brockhoff (1990), S. 31

<sup>38</sup> vgl. Horváth/Gentner (1992), S. 175f.

<sup>39</sup> vgl. Brockhoff (1990), S. 105

<sup>40</sup> vgl. Werner (1997), S. 118ff.

---

Empfehlungen zu einer situationsspezifischen Anwendung und Wirkung der Methoden.

Die bisherige Literatur behandelt vor allem das bereichs- und projektbezogene F&E-Controlling innerhalb eines Unternehmens. Die Ausweitung von Controlling-Mechanismen auf Entwicklungslieferanten wird kaum thematisiert. Es fehlt eine Fallunterscheidung nach Informationsasymmetrien zwischen Auftraggeber und Entwicklungslieferant aufgrund einseitig opportunistischem Verhalten und unbeabsichtigten Informationsasymmetrien aufgrund der Informationsverluste durch fehlende Kommunikationsmechanismen an den Schnittstellen.

### **Ansätze des Änderungsmanagement**

Technische Änderungen im Produktentstehungsprozess verursachen erhebliche zusätzliche Kosten, die insbesondere bei Kaufteilen häufig über höhere Stückkosten umgelegt werden. Die wirtschaftliche Bedeutung technischer Änderungen wird sowohl in der ingenieurwissenschaftlichen Literatur als auch relativ spät in der wirtschaftswissenschaftlichen Theorie behandelt. Die ingenieurwissenschaftlichen Beiträge beschränken sich bei der Abschätzung der Kosten einer Änderung<sup>41</sup> im wesentlichen auf Faustformeln sowie auf Ergebnisse einzelner Industriestudien. Die wirtschaftswissenschaftliche Literatur, insbesondere die amerikanische Managementliteratur, stellt Anfang der achtziger Jahre erstmals den Zusammenhang zwischen technischen Änderungen („engineering change orders“, ECO) und der Effizienz von Entwicklungsprozessen her.<sup>42</sup> In einer empirischen Studie in der US-Elektronikindustrie können MILLER und VOLLMANN nachweisen, dass 20-40% der Gemeinkosten auf Änderungen zurückzuführen sind.<sup>43</sup> Deutliche Produktivitätsrückgänge mit einer Zunahme der Anzahl technischer Änderungen beobachten HAYES und CLARK bei einer längerfristigen vergleichenden Untersuchung in 12 verschiedenen Industrieunternehmen.<sup>44</sup> SULLIVAN weist in

---

<sup>41</sup> vgl. Pflicht (1989), S. 66f.

<sup>42</sup> vgl. Miller/Vollmann (1985), S. 146ff., Hayes/Clark (1986), S. 70f.; Sullivan (1986), S. 39ff.; Hauser/Clausing (1988), S. 64f.; Boznak (1989); Clark/Fujimoto (1991), S. 121f.

<sup>43</sup> vgl. Miller/Vollmann (1985), S. 146

<sup>44</sup> vgl. Hayes/Clark (1986), S. 70

einem Vergleich von Fallstudien in US-amerikanischen und japanischen Unternehmen deutliche Wettbewerbsvorteile für japanische Unternehmen nach, da Änderungen früher und weniger umfangreich abgewickelt werden.<sup>45</sup> Das von Sullivan aufgestellte Modell wird in Beiträgen verschiedener Autoren aufgegriffen und diskutiert.<sup>46</sup> BOZNAK und DECKER stellen umfangreiche und detaillierte Überlegungen zu den Auswirkungen von Änderungen abhängig vom Zeitpunkt des Auftretens an.<sup>47</sup>

Einen Zusammenhang zwischen der Beeinflussbarkeit von Änderungswirkungen und dem Einsatz von Methoden wird von verschiedenen Autoren hergestellt. SCHREIBER sieht Potenziale zur Einsparung von Änderungskosten durch die Integration von Produktkonstruktion und Produktionsplanung über Simultaneous Engineering.<sup>48</sup> BULLINGER kann in seiner empirischen Studie nachweisen, dass ein steigender Grad an Prozessintegration im Sinne eines Simultaneous Engineering zu einem deutlich sinkenden Anteil an fehlerbedingten (vermeidbaren) Änderungen führt.<sup>49</sup> SULLIVAN führt die geringere Änderungsbelastung japanischer Unternehmen auf den verbreiteten Einsatz der Quality Function Deployment (QFD) Methode zurück, die eine frühzeitige, gesamtheitliche Analyse aller Anforderungen an ein Produkt beinhaltet.<sup>50</sup> WOMACK, JONES und ROOS weisen auf Basis einer Studie des MIT über die internationale Automobilbranche Wettbewerbsvorteile japanischer Unternehmen aufgrund geringerer Änderungskosten nach.<sup>51</sup> In Deutschland zeigt die empirische Studie „F&E heute“<sup>52</sup> von BULLINGER und WASSERLOOS, dass über 30% des Entwicklungsaufwands Änderungsaufwand

---

<sup>45</sup> vgl. Sullivan (1986), S. 40

<sup>46</sup> vgl. Hauser/Clausing (1988), S. 64; Wildemann (1993e), S. 297; Reichwald/Conrat (1994), S. 237

<sup>47</sup> vgl. Boznak/Decker (1993), S. 25ff.; Boznak (1994), S. 75f.

<sup>48</sup> vgl. Schreiber (1994), S. 19

<sup>49</sup> vgl. Bullinger (1990), S. 38

<sup>50</sup> zur QFD-Methode vgl. Sullivan (1986); Akao (1992); Pfeiffer (1993); s. Kap. 4.1.1.2

<sup>51</sup> vgl. Womack/Jones/ Roos (1990), S. 118; Clark/Fujimoto (1991), S. 187

<sup>52</sup> vgl. Bullinger (1990), S. 36

darstellt, der durch entsprechende Mechanismen vermieden werden kann.<sup>53</sup> SCHMELZER stellt die Bedeutung der Änderungen heraus und schlägt vor, die Anzahl der Änderungen als wichtigen Indikator für Schwachstellen im Rahmen des Projektcontrolling zu verwenden.<sup>54</sup> WILDEMANN bezeichnet auf Basis empirischer Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Forschung Änderungen als eine der Hauptstörgrößen im Produktentwicklungsprozess und verweist auf die Negativwirkungen durch eine hohe Anzahl von Änderungen.<sup>55</sup>

Das Änderungsmanagement wird als eine abteilungs- und bereichsübergreifende Aufgabe in der Literatur auch mit der prozessorientierten Ausrichtung von Geschäftsprozessen in Verbindung gebracht. HORVÁTH und MAYER führen das Änderungsmanagement als Beispiel für die Prozesskostenrechnung von kostenintensiven abteilungsübergreifenden Geschäftsprozessen an.<sup>56</sup> MARCIAL und MATTHES beziehen sich im Rahmen der Diskussion von Effizienzsteigerungsmöglichkeiten von Geschäftsprozessen in indirekten Bereichen auf das Beispiel des technische Änderungswesens.<sup>57</sup> Die Literatur zum Qualitätsmanagement behandelt das Thema technische Änderungen primär unter dem Aspekt der Ursachen und Auswirkungen von Qualitätsmängeln und Fehlern. HARRINGTON geht bei der Betrachtung von Qualitätsmängeln dabei auch auf die Kosteneffekte durch notwendige Änderungen ein.<sup>58</sup> WILDEMANN und GEMMERICH beschreiben Just-in-time Prinzipien und deren Anwendung auf den Bereich F&E und Konstruktion.<sup>59</sup> Die beschriebenen Ansätze zielen auf die Realisierung eines effizienten Managements von technischen Änderungen im Innovationsprozess. Der

---

<sup>53</sup> vgl. Bullinger/Wasserloos (1990), S. 4

<sup>54</sup> vgl. Schmelzer (1992), S. 125

<sup>55</sup> vgl. Wildemann (1993b), S. 17

<sup>56</sup> vgl. Mayer (1991), S. 76

<sup>57</sup> vgl. Marcial/Matthes (1993), S. 38ff.

<sup>58</sup> vgl. Harrington (1987), S. 176f.

<sup>59</sup> vgl. Wildemann (1993e); derselbe (1993b), S. 15ff. und (2004a); Gemmerich (1995)

Fokus liegt dabei auf der zeitorientierten Gestaltung der Durchführung technischer Produktänderungen.<sup>60</sup>

REICHWALD und CONRAT haben umfangreiche Untersuchungen zu den durch Integrationsmaßnahmen in der Produktentwicklung vermeidbaren Änderungskosten durchgeführt.<sup>61</sup> Im Hinblick auf die Beeinflussbarkeit von Änderungen wird dabei zwischen externen<sup>62</sup> und internen Änderungsursachen unterschieden.<sup>63</sup> Während die externen Ursachen und ein Teil der internen Änderungen als unvermeidbar betrachtet werden, werden die vermeidbaren internen Änderungsursachen und deren Kostenwirkungen in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt. Die Auswirkungen von Änderungen auf die Kosten bei fremdvergebenen Entwicklungsumfängen wird dabei nicht thematisiert. Auch der Einsatz von Integrationskonzepten, wie Simultaneous Engineering oder QFD, und deren Wirkung auf die Änderungskosten und damit auf die Produktzielkosten wird nur für den Fall der Eigenentwicklung behandelt. Weitere Methoden und deren Wirkungen in Bezug auf die Vermeidung von Änderungen oder die effizientere Abwicklung von unvermeidbaren Änderungen werden nicht thematisiert.

Die Kostenwirkungen von technischen Spezifikationsänderungen in den späten Entwicklungsphasen nach offiziellem Abschluss der Konstruktionsphase tragen in erheblichem Maße zu einer Überschreitung der Target Costs bei. Im Vergleich zu Eigenentwicklungen bietet sich bei fremdentwickelten Kaufteilen dem Lieferant die Möglichkeit, die Spezifikationsänderung durch überhöhte Darstellung seines Aufwands opportunistisch auszunutzen. Der Lieferanten kann dadurch die Wirtschaftlichkeit des Auftrags nach Vertragsabschluss mit dem Abnehmer weiter erhöhen.

---

<sup>60</sup> vgl. Gemmerich (1995), S. 116ff.

<sup>61</sup> vgl. Reichwald/Conrat (1994); dieselben (1995) und (1996)

<sup>62</sup> zu den externen Änderungsursachen gehören z.B. marktlich bedingte Ursachen, wie die Änderung von gesetzlichen oder wirtschaftlichen Rahmenbedingungen oder durch den Kunden geforderte Änderungen von Vorgaben

<sup>63</sup> vgl. Reichwald/Conrat (1993)

In der Literatur zu technischen Änderungen wird der Zusammenhang zwischen Entwicklungseffizienz und der Anzahl technischer Änderungen in verschiedenen Studien empirisch belegt.<sup>64</sup> Dabei wird in einigen Quellen der Bezug zu dem Erfolgsfaktor Zeit hergestellt. Andere Quellen beschreiben die Kostenwirkungen durch Änderungen im Bereich F&E und anderen Unternehmensbereichen, die häufig als pauschale Gemeinkostenumlagen verrechnet werden. Es fehlt an einer Darstellung der Auswirkung von Änderungen bei extern erbrachten Entwicklungsleistungen. Insbesondere die Einflüsse auf den Erfolgsfaktor Produktkosten werden in der Literatur bislang nicht behandelt.

### 1.2.2 Einkaufsmanagement

Der Einkauf hat als Schnittstelle zwischen dem F&E-Bereich und den Entwicklungslieferanten eine Schlüsselrolle bei der Zielkostenerreichung der Kaufteile. Er ist verantwortlich dafür, die Wirtschaftlichkeitsziele des innovativen Kaufteils gegenüber den Qualitäts- und Technikzielen der Entwicklung zu vertreten und in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen.

In der klassischen Einkaufsliteratur sind nur wenige Beiträge zur Einbindung der Lieferanten in die Produktentstehung zu finden. Schwerpunkt der klassischen Arbeit sind die Preisverhandlungen, Effizienz sowie das Thema Logistik.<sup>65</sup> Die neuere Literatur beschäftigt sich verstärkt mit Fragen des Einkaufs von F&E-Leistungen, der Integration von Lieferanten und deren spezialisiertem Know-how sowie mit partnerschaftlichen Wertschöpfungsbeziehungen.<sup>66</sup> DYER et al. leiten auf Basis einer umfangreichen Analyse des Beschaffungsmanagements in der internationalen Automobilbranche ein selektives Vorgehen beim Management von Lieferantenbeziehungen zur Minimierung der Transaktionskosten ab.<sup>67</sup> Er geht dabei auf die Vorteile dauerhafter Vertragsbeziehungen und strategischer Partnerschaften

---

<sup>64</sup> vgl. Reichwald/Conrat (1993)

<sup>65</sup> vgl. Arnolds/Heege/Tussing (1996), Bichler (1992), Bhote (1989)

<sup>66</sup> vgl. Böhm (2003), S. 478ff.; Boutellier (2003), S. 466ff.; Gassmann (2003), S. 631ff.; Dyer et al. (1998); Monczka et al. (1997); Ragatz et al. (1997)

<sup>67</sup> vgl. Dyer et al. (1998)



mit Lieferanten ein. KAMATH und LIKER weisen auf die höheren beziehungsspezifischen Investitionen hin, die im Rahmen einer solchen Partnerschaft entstehen.<sup>68</sup> Sie schlagen die Absicherung über langfristige Verträge und Single-Sourcing-Strategien vor.

WILDEMANN beschreibt Möglichkeiten und methodische Unterstützung der frühzeitigen Einbindung von Lieferanten-Know-how in die Produktentstehung im Rahmen des Advanced Purchasing Ansatzes.<sup>69</sup> GROHER typologisiert verschiedene Beschaffungsbeziehungen nach Teilelieferanten, Produkt-/Prozessspezialisten, Modullieferanten, Systemlieferanten, Systemintegratoren und Generalunternehmern und gibt in Abhängigkeit von der Beschaffungsbeziehung Gestaltungsempfehlungen zur Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess.<sup>70</sup> WOLTERS beschreibt die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Beschaffung von Modulen und Systemen und gibt Handlungsempfehlungen zur Unterstützung der Entscheidung zwischen Eigenfertigung, Kooperation und Fremdbezug.<sup>71</sup> Der Ansatz beschränkt sich allerdings auf die Beschreibung der Kooperation als Ausprägung einer strategischen Option. Dagegen schlägt WILDEMANN vor, für unterschiedliche Material- und Lieferantengruppen die jeweils effizienteste Beschaffungsform mit unterschiedlichen Kooperationsintensitäten einzugehen.<sup>72</sup> Das beschriebene Vorgehen basiert auf der Entwicklung einer Portfoliodarstellung zur Anwendung von Normstrategien auf Basis von Material- und Lieferantengruppen. Die Bewertung erfolgt über den Zwischenschritt der Beschaffungsgüter- und Beschaffungsmärkte-Portfolien. Die Darstellung basiert allerdings auf dem bestehenden Produktportfolio und lässt nur bedingt Aussagen für die Gestaltung der Lieferantenintegration bei Neuentwicklungen zu.

---

<sup>68</sup> vgl. Kamath/Liker (1994); Dyer/Occhi (1993)

<sup>69</sup> vgl. Wildemann (2004)

<sup>70</sup> vgl. Groher (2003)

<sup>71</sup> vgl. Wolters (1995)

<sup>72</sup> vgl. Wildemann (2000)

Ansätze auf Basis des Supply Chain Managements zielen auf eine Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette über eine Reduzierung von Transaktionskosten.<sup>73</sup> KAUFMANN beschreibt einen Bezugsrahmen für die strategische Planung von Abnehmer-Lieferanten-Kooperationen.<sup>74</sup> WINGERT stellt die strategischen Stellhebel der unternehmerischen Wertschöpfung dar und beschreibt Möglichkeiten zur strategischen und operativen Gestaltung des Wertschöpfungssystems. Sie beschreibt Möglichkeiten zur Optimierung der Austauschbeziehungen und der Zusammenarbeit im Wertschöpfungssystem über Lieferantenintegration. Allerdings beschränkt sich die zugrunde liegende empirische Analyse und die darauf aufsetzenden Schlussfolgerungen auf die Elektronikindustrie.

Die bestehenden Ansätze konzentrieren sich auf generelle Möglichkeiten und Ausprägungen einer Integration von Lieferanten in den Produktenstehungsprozess. Der Lösung bestehender unternehmensinterner und –übergreifender Zielkonflikte wird aber zu wenig Beachtung geschenkt. Im Hinblick auf die Zielkostenerreichung von Kaufteilen fehlt es an einem situationsspezifischen Konzept zur präventiven Vermeidung und reaktiven Reduzierung von Zielkostenüberschreitungen. Die beschriebenen Formen der Lieferantenintegration in die Produktentstehung können dabei als Ausgangspunkt für ein zu entwickelndes Konzept herangezogen werden. Bei den vorgestellten Methoden zur Kostenorientierung im Entwicklungsprozess fehlt die Beschreibung eines umfangreichen und komplementären Methoden-Mix mit sich wechselseitig verstärkenden Effekten im Hinblick auf den Entwicklungserfolg.

### 1.2.3 Zielkostenmanagement

Der Begriff des marktorientierten Zielkostenmanagements wird in der Literatur häufig synonym mit dem Target Costing Ansatz verwendet, das ein wesentliches Instrument zur Integration in der Produkt- und Prozessentwicklung darstellt. Es beinhaltet die systematische Ausrichtung der Produkt- und Prozessentwicklung auf die vom Markt erlaubten Kosten des neuen Produkts.<sup>75</sup> Das Zielkostenmanagement

---

<sup>73</sup> vgl. Belz et al. (1994); Schneider et al. (1994)

<sup>74</sup> vgl. Kaufmann (1993)

<sup>75</sup> vgl. Specht/Beckmann/Amelingmeyer (2002), S. 176ff.

läuft parallel zum Entwicklungsprozess in vier verschiedenen Phasen ab: Zielkostenbestimmung, Zielkostenplanung, Zielkostenrealisierung sowie Zielkostenkontrolle und –verbesserung.<sup>76</sup> Die theoretischen Ansätze zur Zielkostenerreichung, die Phasen Zielkostenrealisierung und Zielkostenkontrolle, sind von besonderer Bedeutung für die Problemstellung der vorliegenden Arbeit.

DINGER stellt die Bedeutung des Einkaufs bei der Findung und Bewertung alternativer Lösungsansätze im Falle einer Target Cost Überschreitung heraus. Der Einkauf soll Informationstransparenz bezüglich der Beschaffungsquellen und deren Leistungsfähigkeit im Rahmen des Zielkostenerreichungsprozess herstellen.<sup>77</sup> Zwar erfolgt der Hinweis auf unterschiedliche Rollen des Einkaufs in Abhängigkeit verschiedener Projekttypen, wie z.B. die Variantenentwicklung, Neu- oder Weiterentwicklungen. Die Ausgestaltung der jeweiligen Rolle wird aber nicht näher thematisiert. Es fehlen Hinweise auf weitere wesentliche Einflussgrößen auf die Erreichung der Zielkosten. In Bezug auf eine Methodenunterstützung werden einige Methoden beispielhaft aufgezählt, die bei der Erreichung der Zielkosten grundsätzlich zur Anwendung kommen können. Eine Unterscheidung nach Art der Methode, die in Abhängigkeit der Rahmenbedingungen zum Einsatz kommt, wird nicht vorgenommen.

Die Notwendigkeit eines Zulieferer-Cost-Engineering beschreibt SEIDENSCHWARZ und fordert darin neue Aufgabeninhalte, die der Einkauf in diesem Zusammenhang wahrnehmen muss.<sup>78</sup> Dazu gehört unterstützendes technisches Know-how, das Wissen über allgemeine Kostensenkungspotenziale der Zulieferer und auftragsspezifische Kostenpotenziale der Lieferanten, die vom Einkauf über Zielkostenspaltung und realistische Zielvorschläge eingebracht werden können. Zusätzlich sollte der Einkauf die Rolle als Kostenreduktionsberatung ausfüllen. Der Ansatz beschränkt sich allerdings auf generelle Empfehlungen zum Prozessablauf und befasst sich nicht näher mit der Ausgestaltung der einzelnen Schritte.

---

<sup>76</sup> zu den unterschiedlichen Methoden der Zielkostenbestimmung vgl. Seidenschwarz (1993), S. 199; Seibert (1998), S. 231

<sup>77</sup> vgl. Dinger (2003), S. 493f.

<sup>78</sup> vgl. Seidenschwarz (1993a), S. 49f.

Insbesondere bleibt offen, wie der Einkauf detailliertes technisches Know-how aufbauen kann und mit welchen Methoden der Lernprozess begleitet werden soll.

COENENBERG, FISCHER und SCHMITZ weisen auf die Bedeutung der Markt- und Kundenorientierung bei der Produktgestaltung hin, die insbesondere in Deutschland häufig zu einseitig technologiegetrieben durchgeführt wird.<sup>79</sup> Als Gliederung bei der Durchführung des Target Costing schlagen sie ein Vorgehen in drei Phasen vor: Die erste Phase beinhaltet die Ermittlung potenzieller Marktpreise und Stückzahlen. Im zweiten Schritt wird eine Bestimmung der vom Markt erlaubten Kosten („allowable costs“) vorgenommen. In einem dritten Schritt erfolgt die kundenorientierte Aufspaltung der Kosten des Gesamtprodukts. Für die Behandlung des vorliegende Problems fehlt allerdings die Beschreibung reaktiver Schritte zur Reduzierung der Zielkostenabweichungen. Der beschriebene Ansatz kann daher lediglich als Basis für die präventive Vermeidung von Kostenabweichungen verwendet werden.

WINGERT geht auf mögliche Maßnahmen zur Kostenreduzierung und Erreichung der Target Costs während des Entwicklungszyklus ein. Genannt werden die Methoden Benchmarking, Value Engineering (Wertgestaltung) sowie das Reverse Engineering.<sup>80</sup> Die Methoden werden allerdings untereinander in keinen direkten inhaltlichen Zusammenhang gebracht. Es fehlt ein umfassendes Vorgehensmodell, das beim Einsatz der Methoden nach verschiedenen Situationstypen differenziert und Handlungsempfehlungen zum Einsatz bestimmter Methoden vorschlägt.

### **1.3 Zielsetzung und Vorgehensweise**

Die Auswertung der Literatur zeigt die fehlende Ganzheitlichkeit bei der Überwindung der Zielkonflikte und der Vermeidung von Zielkostenüberschreitungen. Es fehlt die methodenunterstützte Gestaltung der Komponentenentwicklung unter paralleler Realisierung der vereinbarten Zielkosten und technischen Produkteigenschaften. Insbesondere die Anforderungen an einen individuellen Methoden-Mix für unterschiedliche Strukturtypen in Abhängigkeit von Entwicklungsobjekteigenschaften sowie von Einflussgrößen des Beschaffungs- und

---

<sup>79</sup> vgl. Coenenberg/Fischer/Schmitz (1994), S. 3ff.

<sup>80</sup> vgl. Wingert (1997), S. 254ff.

Absatzmarktes wurden bislang nicht ausreichend untersucht und gelöst. Zwar sind im Rahmen von Veröffentlichungen zum Themenbereich des Target Costing auch Vorgehensweisen zur Zielkostenerreichung veröffentlicht worden, jedoch wird nicht ausreichend zwischen präventiven und reaktiven Strategien unterschieden. Darüber hinaus fehlen bisher empirische Belege für die Wirksamkeit der existierenden Ansätze. In der vorliegenden Arbeit wird daher der Versuch unternommen, den Aspekt der Zielkostenerreichung bei teilweise extern entwickelten innovativen Kaufteilen im Kontext von Innovations- und Änderungsmanagement, F&E-Controlling und Einkaufsmanagement zu betrachten und darauf aufbauend ein methodengestütztes Konzept zur Vermeidung von Target Cost Überschreitungen zu entwickeln.

Ausgehend von theoretischen Wirkungsgesetzen werden auf der Basis von Fallstudien Begründungszusammenhänge für Gestaltungshypothesen angestrebt. Zur Erreichung dieser Ziele wurde die in Abbildung 1-2 dargestellte Vorgehensweise gewählt.

An die Beschreibung der Ausgangssituation und der Problemstellung sowie der bestehenden theoretischen Ansätze schließt sich in Kapitel 2 die Erarbeitung des theoretischen und empirischen Bezugsrahmens an. Dieser umfasst die Darstellung der Produktentwicklung und des Produktentstehungsprozesses, des Fremdbezugs von Produkten und Leistungen sowie des Zielkostenmanagements als Betrachtungsgegenstand. Auf Basis dieser Grundlagen werden das Controlling der Zielkosten, mögliche Gefährdungen sowie Möglichkeiten zur Sicherstellung der Zielkostenrealisierung behandelt. Die Diskussion theoretischer Ansätze im Kontext der Zielkostenerreichung umfasst das Thema Kernkompetenzen, Produktlebenszyklus, Transaktionskostentheorie sowie die Principal-Agent-Theorie. Daran anschließend wird die Bedeutung der theoretischen Ansätze für das Problem der Zielkostenerreichung behandelt. Die Theorien werden vor dem Hintergrund der Problemstellung in einen Kontext mit einzelnen Problemaspekten und verschiedenen Optimierungsrichtungen gebracht. Das Zielsystem der kundenwertoptimalen Produktgestaltung wird ausgehend von dem Erfolgsfaktor Kosten beschrieben und in einen Kontext zu den übergeordneten Unternehmenszielen gebracht. Die Ergebnisse der theoretischen Betrachtung fließen in die Bildung eines systemtheoretischen Modells zur Zielkostenrealisierung ein. Ausgehend vom

abgeleiteten Modell werden die Aufgaben der einzelnen Modellelemente näher beschrieben. Der Aufgabenbeschreibung liegt die Betrachtung der veränderten Umfeldbedingungen, der bestehenden internen und externen Zielkonflikte sowie der beschriebenen Problemstellung zugrunde. Über die nachfolgende empirische Fallstudienanalyse werden gemeinsam mit der Diskussion der theoretischen Ansätze die Einflussgrößen auf die Zielkostenerreichung ermittelt. Über eine Cluster- und Relevanzanalyse wird so die Basis für die Ableitung von Strukturtypen in Kapitel 3 und deren empirische Verifizierung geschaffen. Der theoretische und empirische Bezugsrahmen liefert darüber hinaus die Grundlage zur Ermittlung der relevanten Gestaltungsfelder.

Kapitel 3 behandelt die Einflussgrößen auf die Realisierung der Zielkosten und greift dazu die theoretischen und empirischen Ergebnisse von Kapitel 2 auf. Aus Sicht eines Abnehmerunternehmens werden die Einflussgrößen auf oberster Ebene in interne und externe Faktoren untergliedert. Zu den internen Einflussgrößen gehören die Einflussgrößenfelder Entwicklungsobjekt und Beschaffungsstrategie, die weiter detailliert werden. Die externen Einflussgrößen umfassen die Felder Lieferantenbeziehung und –kompetenz sowie den absatzseitigen Markt- und Veränderungsdruck. An die Beschreibung der Einflussgrößen schließt sich eine Typologisierung an, bei der jeweils unterschiedliche Ausprägungen der Einflussgrößen zu einem Ecktyp kombiniert werden. Die erarbeiteten Strukturtypen werden nachfolgend empirisch verifiziert. Dabei werden die sechs Fallstudien mit ihrem individuellen Einflussgrößenprofil den vier Strukturtypen zugeordnet.

In Kapitel 4 werden die Gestaltungsfelder der Zielkostenerreichung untersucht. Dazu werden verschiedene in der Literatur vorliegende Methoden, Konzepte, Wirkmechanismen und Management-Instrumente der ablauforganisatorischen Gestaltung systematisiert und voneinander abgegrenzt. Für identifizierte methodische Lücken werden bestehende Methoden erweitert sowie neue Methoden erarbeitet. Die Diskussion der Gestaltungsfelder erfolgt gegliedert nach Ansätzen der präventiven und der reaktiven Unterstützung der Zielkostenerreichung. Daran anschließend wird die Relevanz der diskutierten Elemente in Bezug auf den Zeitpunkt im Produktentstehungsprozess analysiert.



**Abbildung 1-2 Struktur der Arbeit**

---

Den Schwerpunkt der empirischen Analyse bildet die Untersuchung von präventiven und reaktiven Methoden in den Unternehmen der Fallstudien sowie eine Charakterisierung spezifischer Defizite und Erfolgsdeterminanten bei der Auswahl und Anwendung der Gestaltungsparameter. Dabei werden die in den Fallstudien vorliegenden Situationen anhand der Einflussgrößen charakterisiert und die Ausprägung der Gestaltungsfelder untersucht. Die Wechselwirkungen zwischen Einflussgrößen und Gestaltungsfeldern stehen ebenso im Mittelpunkt der Betrachtung wie der Gesamtumfang und die Intensität der eingesetzten Methoden zur Realisierung der Zielkosten. Darüber hinaus wird untersucht, in wieweit die Gestaltungsempfehlungen aus der Literatur Eingang in der Unternehmenspraxis gefunden haben.

Auf Basis der theoretischen sowie empirisch ermittelten Problem- und Gestaltungsfelder können in Kapitel 5 strukturtypenspezifische Handlungsempfehlungen für die Anwendung von Methoden und Management-Instrumenten sowie für die Ausgestaltung der ablauforganisatorischen Rahmenbedingungen während der Produktentstehung analysiert werden. Kapitel 6 enthält eine Zusammenfassung der im Rahmen dieser Arbeit erzielten Ergebnisse und gibt einen Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf in dem vorliegenden Themenfeld.